

رقم CAS 7440-38-2

تجيب صفحة الحقائق هذه عن أكثر الأسئلة الصحية شيوعًا (FAQs) عن مادة الزرنـيخ. لمزيد من المعلومات، اتصل بمركز معلومات مركز التحكم في الأمراض والوقاية منها (CDC) على هاتف رقم 1-800-232-4636. صفحة الحقائق هذه هي واحدة من سلسلة من الملخصات المتعلقة بالمواد الخطرة وتأثيراتها على الصحة. من المهم بالنسبة لك أن تستوعب هذه المعلومات لأن مادة كهذه قد تصيبك بضرر. آثار التعرّض لأي مادة خطيرة تعتمد على الجرعة، وفترة التعرض، وكيفيته، وسماتك وعاداتك الشخصية، وما إذا كانت هناك مواد كيميائية أخرى موجودة أم لا.

نقاط هامة: يحدث التعرّض لنسب أعلى من النسب العادية من الزرنـيخ غالبًا في موقع العمل بالقرب من مواقع النفايات الخطيرة، أو في المناطق التي تتميز بوجوده بنسب طبيعية مرتفعة. في حالة النسب المرتفعة، قد يسبب الزرنـيخ غير العضوي الوفاة. ويمكن للتعرّض لنسب منخفضة لفترة طويلة أن يتسبب في حدوث تغيرات في لون البشرة وظهور تصلّبات أو بثور صغيرة بها. وُجد الزرنـيخ في 1149 موقعًا على الأقل من أصل 1684 موقعًا تضمهم قائمة الأولويات الوطنية (NPL) التي حددها وكالة حماية البيئة (EPA).

ما المقصود بالزرنـيخ؟

الزرنـيخ هو عنصر طبيعي منتشر على نطاق واسع في القشرة الأرضية. في البيئة، يوجد الزرنـيخ مركبًا مع الأكسجين، والكلورين، والكبريت مشكلين معًا مركبات الزرنـيخ غير العضوي. كذلك يندمج الزرنـيخ في الحيوانات والنباتات مع الكربون والهيدروجين مشكلين معًا مركبات الزرنـيخ العضوي.

تُستخدم مركبات الزرنـيخ غير العضوي في المقام الأول للمحافظة على الأخشاب. تُستخدم آرسينات الكروم النحاسية (CCA) في صناعة الخشب "المعالج بالضغط". لم تعد آرسينات الكروم النحاسية تُستخدم داخل الولايات المتحدة في الاستخدامات السكنية، لكنها ما تزال قيد الاستخدامات في التطبيقات الصناعية. وتُستخدم مركبات الزرنـيخ العضوي كمبيدات حشرية، وبشكل أساسي في حقول القطن والبساتين.

ماذا يحدث للزرنـيخ عند دخوله للبيئة؟

- يتشكل الزرنـيخ طبيعيًا داخل التربة والمعادن وقد يتسرب إلى الهواء والماء والتربة من الغبار الذي تحركه الرياح وقد يصل إلى الماء من الصرف والارتشاح.
- لا يمكن إفناء الزرنـيخ المتاح في البيئة. فقط يمكن تغيير شكله.
- يتخلص الهواء من ذرات الغبار المحملة بالزرنـيخ عن طريق مياه المطر.
- كثير من مركبات الزرنـيخ الشائعة يمكن أن تتحلل في الماء. وسينتهي المطاف بغالبية الزرنـيخ الذائب في الماء إلى الترسب في التربة أو الثقال.
- يمكن أن يترامك الزرنـيخ في الأسماك والمحار، وغالبية هذا الزرنـيخ يمثل الشكل العضوي منه والذي يُطلق عليه اسم "بيثانين الزرنـيخ" الذي يعدّ أقل ضررًا.

كيف قد تعرّض للزرنـيخ؟

- عن طريق تناول الكميات القليلة الموجودة في الطعام والهواء، أو استنشاق الهواء الذي يحتوي على الزرنـيخ.
- عن طريق استنشاق نشارة الخشب أو دخان حريق الخشب المعالج بالزرنـيخ.
- عن طريق العيش في مناطق بها نسب طبيعية عالية بشكل غير عادي من الزرنـيخ في الصخور.
- عن طريق العمل في مهنة تتعلق بتصنيع الزرنـيخ أو استخدامه مثل صهر النحاس أو الرصاص، أو معالجة الخشب، أو استعمال المبيدات الحشرية.

كيف يمكن أن يؤثر الزرنـيخ على صحتي؟

- يمكن أن يتسبب استنشاق نسب مرتفعة من الزرنـيخ غير العضوي في إصابتك باحتقان الحلق وتهيج في الرئتين.
- كذلك يمكن أن يتسبب تناول نسب كبيرة للغاية من الزرنـيخ في حدوث الوفاة. ويقتصر ضرر التعرّض لنسب منخفضة منه على الغثيان والقيء وانخفاض معدل إنتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء، واضطراب نظم القلب، وأضرار بالأوعية الدموية، والشعور بما يشبه "الوخز" في اليدين والقدمين.
- يمكن أن يسبب تناول نسب منخفضة من الزرنـيخ غير العضوي أو استنشاقها لفترة طويلة تغيير لون البشرة إلى لون قاتم وظهور "حبوب" و"بثور" على راحة اليد، وأخصص القدمين والجذع.
- ويتسبب التلامس الجلدي مع الزرنـيخ غير العضوي في حدوث احمرار وتورم.
- لكن المعلومات المتعلقة بالتأثيرات الصحية لمركبات الزرنـيخ العضوي على الإنسان تكاد تكون منعدمة. تظهر الدراسات التي أجريت على الحيوانات أن

رقم CAS 7440-38-2

- إذا كنت تعمل في مهمة قد تعرّضك للزرنِيخ، فاعلم أن ذلك قد يحمل الزرنِيخ إلى منزلك عبر الملابس، أو البشرة، أو الشعر، أو المعدات. احرص على الاستحمام وتغيير ملابسك قبل التوجه إلى المنزل.

هل هناك اختبار طبي ما لتحديد ما إذا كنت قد تعرّضت للزرنِيخ أم لا؟

هناك اختبارات متوفرة لقياس نسبة الزرنِيخ في الدم والبول والشعر والأظافر. اختبار البول هو الأكثر مصداقية بين جميع اختبارات التعرّض للزرنِيخ في غضون الأيام القليلة السابقة. ويمكن للاختبارات التي تُجرى على الشعر والأظافر أن تقيس التعرّض لنسب مرتفعة من الزرنِيخ على مدار 6 إلى 12 شهرًا الماضية. هذه الاختبارات يمكن أن تحدد ما إذا كنت قد تعرّضت إلى نسب أعلى من المتوسط من الزرنِيخ أم لا. لكن لا يمكن من خلال التنبؤ بما إذا كانت نسب الزرنِيخ في جسمك ستترك أثرًا على صحتك أم لا.

هل قدمت الحكومة الفيدرالية توصيات لحماية صحة الأفراد؟

عينت وكالة حماية البيئة حدًا لكمية الزرنِيخ التي يجوز للمصادر الصناعية تصريفها إلى البيئة، وقد قيّدت - أو ألغت - الكثير من استخدامات الزرنِيخ في مجال مبيدات الحشرات. كذلك عيّنت وكالة حماية البيئة حدًا لنسبة الزرنِيخ في مياه الشرب يبلغ 0.01 جزء من مليون جزء (ppm).

كذلك عيّنت إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) حدّ تعرّض مسموحًا به (PEL) ويبلغ 10 ميكروغرامات من الزرنِيخ لكل متر مكعب من هواء موقع العمل (10 مكغم/م³) خلال النوبات التي تستمر 8 ساعات وأسابيع العمل التي تستمر 40 ساعة.

المراجع

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2007. Toxicological Profile for Arsenic (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service.

بعض مركّبات الزرنِيخ العضوي البسيطة تكون أقل سُميّة من الأشكال غير العضوية. فتناول الميثيل وثنائي الميثيل يمكن أن يتسبب في الإصابة بالإسهال وبأضرار في الكليتين.

ما مدى احتمالية تسبب الزرنِيخ في الإصابة بالسرطان؟

أظهرت العديد من الدراسات أن تناول الزرنِيخ غير العضوي يمكن أن يزيد من خطر الإصابة بسرطان الجلد وكذلك السرطان في الكبد، والمثانة، والرئتين. كذلك يتسبب استنشاق الزرنِيخ غير العضوي في زيادة خطر الإصابة بسرطان الرئة. وقد قرر كلّ من وزارة الصحة والخدمات الإنسانية (DHHS) ووكالة حماية البيئة أن الزرنِيخ غير العضوي هو مادة مسرطنة معروفة. كذلك قررت الوكالة الدولية لأبحاث السرطان (IARC) أن الزرنِيخ غير العضوي هو مادة مسببة للسرطان لدى البشر.

كيف يمكن أن يؤثر الزرنِيخ على أطفالنا؟

هناك بضعة أدلة على أن التعرّض طويل الأجل من الأطفال لعنصر الزرنِيخ قد ينتج عنه درجات منخفضة بخصوص حاصل الذكاء. هناك عدة أدلة كذلك على أن التعرّض للزرنِيخ في الرحم والطفولة المبكرة قد يزيد من معدلات الوفاة لدى البالغين من الشباب.

وتوجد بعض الأدلة أيضًا على أن الزرنِيخ المستنشق أو المتناول يمكن أن يضر بالمرأة الحامل أو أجنحتها، على الرغم من أن الدراسات ليست حاسمة في هذه النقطة. وتظهر الدراسات التي أجريت على الحيوانات أن الجرعات الكبيرة من الزرنِيخ التي تسبب أمراضًا للنساء الحوامل يمكن كذلك أن تتسبب في انخفاض وزن الطفل المولود، وتشوهات جنينية، بل وحتى وفاة الأجنة. قد يخرق الزرنِيخ المشيمة، وقد تم العثور عليه في أنسجة الأجنة. ويوجد الزرنِيخ بنسب منخفضة في لبن الأم.

كيف يمكن للعائلات أن تقلل من خطر التعرّض للزرنِيخ؟

- إذا كنت تستخدم الخشب المعالج بالزرنِيخ في مشروعات منزلية، فعليك ارتداء أقنعة مضادة للغبار، وكذلك قفازات، وملابس واقية لتقليل معدل التعرّض لنشارة الخشب.
- إذا كنت تعيش في منطقة تتميز بنسب مرتفعة من الزرنِيخ في الماء أو التربة، فعليك أن تستخدم مصادر ماء أكثر نظافة وأن تحد من معدلات ملامستك للتربة.

أين يمكنني الحصول على مزيد من المعلومات؟

لمزيد من المعلومات، راسل وكالة المواد السامة وتسجيل الأمراض على العنوان التالي: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333.

الهاتف: 1-800-232-4636، الفاكس: 770-488-4178.

عنوان الإنترنت لموقع ToxFaqs™ عبر شبكة الإنترنت العالمية هو <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>

يمكن لوكالة المواد السامة وتسجيل الأمراض (ATSDR) أن تخبرك بمواقع عيادات الصحة المهنية والبيئية. يمكن للمتخصصين أن يتعرفوا على الأمراض الناجمة عن التعرّض للمواد الخطرة وتقييمها وعلاجها. يمكنك كذلك الاتصال بإدارة ضبط الجودة الصحية أو البيئية على مستوى المجتمع أو الولاية إذا كانت لديك أي أسئلة أو مخاوف أخرى.